

***effet
de l'azote
sur
la croissance
d'une
prairie
permanente***

**relation
avec le climat**



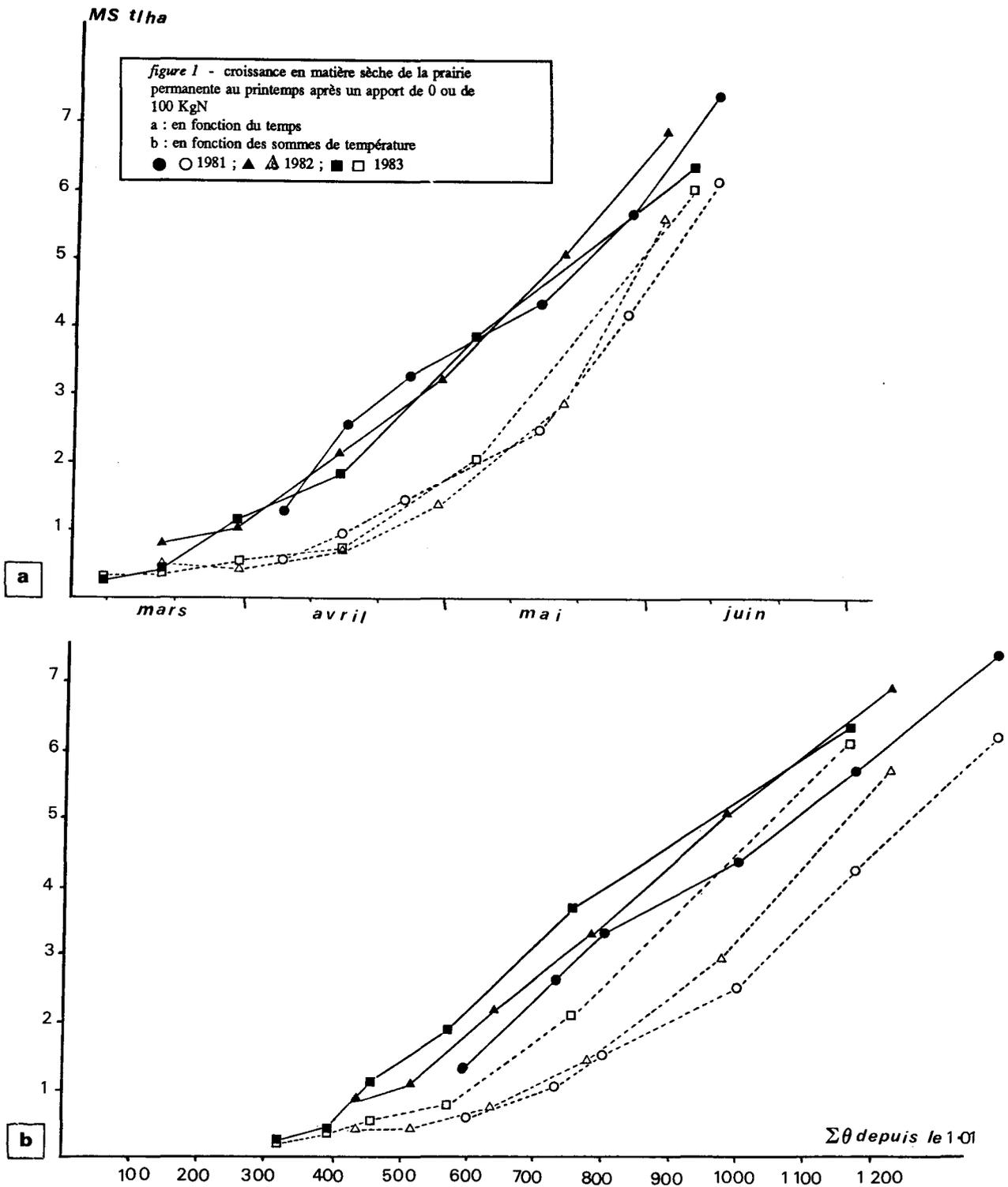
essai conduit à
la sation d'élevage de
la Roussière Hesloup
Chambre d'agriculture de l'Orne
52, Bd du 1er Chasseur
61001 ALENÇON
par MM.HARIVEL et JULIEN(EDE)

caractéristiques de l'exploitation

SAU : 32

SFP : 32 (6ha de maïs, 26 ha de STH)

spéculations animales : élevage de génisses normandes reproductrices
effectifs 140 génisses de 3 semaines à 30 mois



conditions générales de l'essai

Le type de prairie observé est une prairie permanente. L'analyse de la flore au début de l'expérimentation montre une présence importante de graminées de qualité moyenne à médiocre, aussi bien par leur productivité que par leur valeur alimentaire : *houlque laineuse*, *fétuque rouge*, *agrostis ténue*, *paturin*, une faible présence de bonnes graminées (*ray grass anglais et dactyle*), une absence de légumineuses et une part importante de *renoncules*.

Le *tableau 1* résume le climat de l'hiver et du printemps des années 1981-82-83. On peut noter un hiver 82-83 relativement doux ainsi qu'une pluviométrie abondante en avril et mai 1983, associée à des températures fraîches.

tableau 1 - conditions climatiques des années étudiées

	nov.	déc.	janv.	fév.	mars	avril	mai
1980/81 <i>t.moy</i>	5,4	3,9	4,6	3,1	9,9	10	12,3
<i>pluies</i>	74	86	58	53	109	33	174
1981/82 <i>t.moy</i>	7,7	4,3	4,9	5,4	7	9	13,6
<i>pluies</i>	45	144	68	36	53	10	61
1982/83 <i>t.moy</i>	10,8	5	6,6	2,4	6,5	7,9	10,8
<i>pluies</i>	84	12,1	44	72	37	110	102

protocole expérimental

Trois doses d'azote ont été apportées en fin d'hiver (200 degrés x jours après le 1er janvier) : 0, 50, 100 kg d'azote sous forme d'amonitrate. L'essai comportait cinq répétitions. Six prélèvements échelonnés ont été réalisés au cours du printemps sur des surfaces de 6m² afin de déterminer la courbe de croissance en matière sèche. Le dernier prélèvement a été réalisé à pleine épiaison.

croissance à azote non limitant

La *figure 1a* nous montre qu'après un apport de 100 kg N la croissance exprimée en terme de dates est identique pour les trois années. Par contre lorsque cette croissance est exprimée en fonction des sommes de température (*figure 1b*) depuis le 1er janvier, l'année 1983 apparaît plus précoce.

Le *tableau 2* permet de comparer les précocités et les vitesses de croissances des trois années.

tableau 2 : vitesse de croissance (b) en kg de MS/ha/degré x jour et précocité de croissance (a') en degrés x jours pour les différentes années et les différentes doses d'azote

	N 0		N50		N100	
	<i>b</i>	<i>a'</i>	<i>b</i>	<i>a'</i>	<i>b</i>	<i>a'</i>
1981	7,1	786	6,7	612	7,4	594
1982	6,6	698	8,3	596	8,0	550
1983	5,7	528	7,0	491	6,8	447

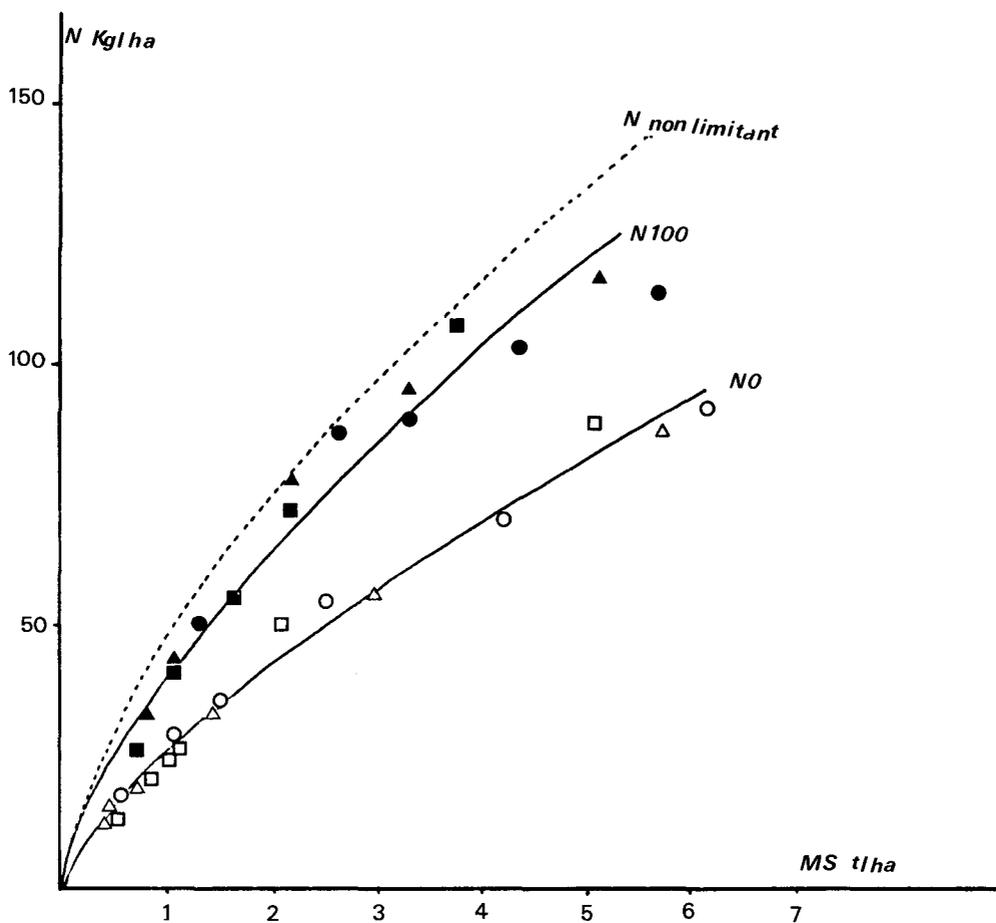


figure 2 - courbe de prélèvements d'azote en fonction de la croissance en matière sèche pour 2 niveaux d'apport d'azote
 (● ○) 1981 ; (▲ △) 1982 ; (■ □) 1983
 N 100 $N = 40(MS)^{0.69}$
 N 0 $N = 26(MS)^{0.73}$
 référence N non limitant Lusignan $N = 4 (MS)^{0.68}$

La vitesse de croissance est en moyenne comprise entre 7 et 8Kg de MS/degré x jour et s'avère peu différente d'une année à l'autre. La précocité de croissance a' exprimée par la somme de température nécessaire pour obtenir 1,5 tonne de MS est de 600 degrés x jours en 1983. Cet écart peut-être en partie dû à la non prise en compte des températures de novembre et de décembre qui ont été particulièrement douces en 1982.

La *figure 2* permet de vérifier que la nutrition azotée n'a limité la croissance pour aucune des trois années étudiées. Nous obtenons pour la dose N100 une relation proche de la courbe de référence N non limitant de la *fétuque élevée* à *Lusignan*.

croissance à azote limitant

La *figure 1* a nous montre qu'en absence d'apport d'azote les croissances des différentes années sont similaires. On observe en outre qu'en fin de printemps la croissance des parcelles non fertilisées semble plus rapide que la croissance des parcelles ayant reçu 100kg d'azote. Ceci est sans doute dû aux pertes de matière sèche par sénescence (chute des feuilles). Dans ces conditions, l'apport d'azote agit essentiellement en début de printemps en favorisant un départ précoce de la croissance. Dans ce type de prairie composée de graminées à faible développement, un apport d'azote au printemps doit être suivi par une exploitation précoce de l'herbe. Les fortes croissances des parcelles non fertilisées en fin de croissance laissent supposer une bonne fourniture d'azote par le sol en mai et juin alors que la nutrition azotée de ces parcelles était déficitaire en début de printemps. Ceci est confirmé par les courbes de prélèvement d'azote de la *figure 2*. Les parcelles non fertilisées n'ont bénéficié que de 26 kg d'azote pour produire la première tonne de matière sèche. Par contre la valeur du coefficient $1 - \beta$ de 0,73 montre qu'il y a eu une fourniture d'azote optimum en fin de croissance. En raison de l'importance de ces minéralisations tardives de printemps il n'a pas été possible de déterminer des vitesses de croissance moyenne pour les parcelles N0. Le *tableau 2* permet cependant de comparer les croissances obtenues avec les deux doses N50 et N100. Nous obtenons des vitesses de croissance identiques, par contre avec un apport de 50Kg d'azote la croissance est retardée de 35 degrés x jours seulement par rapport à celle obtenue avec un apport de 100 kg N. Ce retard correspond à 5 jours environ à 7°C de moyenne. En absence d'apport d'azote, le retard de croissance est compris entre 130 et 190 degrés x jours.

Il s'avère donc que dans ce type de prairie et de sol manifestant une bonne minéralisation d'azote en fin de printemps, un apport d'azote de 50 unités est suffisant pour obtenir une croissance plus précoce de l'herbe.

conclusions

La prairie permanente étudiée à *Hesloup* est caractérisée par une flore composée de graminées à faible développement et par un bon potentiel de minéralisation de l'azote en fin de printemps. Ces deux caractéristiques font que l'apport d'azote n'est réellement efficace qu'en début de printemps pour augmenter la précocité de croissance; ces apports d'azote pourront être modérés (50Kg) et devront être suivis d'exploitations relativement précoces pour éviter la sénescence et l'accumulation des débris.

En cas d'exploitations tardives en fauche, il faudrait rester très modéré dans les apports d'azote.